

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Защита от ионизирующих излучений

Направление подготовки/специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Специализация	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		44	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	зачет 9	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
------------------------------	---------	------------------------------	------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-10	Способен в составе рабочей группы планировать и организовывать мероприятия по обеспечению ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, выполнению требований охраны труда в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях, в том числе при обращении с ядерным топливом	И.ПК(У)-10.2	Использует основные методы защиты персонала и населения от ионизирующих излучений	ПК(У)-10.2B1	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида Защита от ионизирующих излучений
				ПК(У)-10.2У1	Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку

				ПК(У)-10.231	Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения
				ПК(У)-10.2B2	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов Дозиметрия и основы радиационной безопасности
				ПК(У)-10.2У2	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды
				ПК(У)-10.232	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания об основных процессах взаимодействия заряженных частиц, фотонов и нейтронов с веществом	И.ПК(У)-10.2
РД- 2	Уметь выбирать и оптимизировать структуру и характеристики защиты от ионизирующих излучений	И.ПК(У)-10.2
РД-3	Уметь использовать инженерные методы расчета защиты от заряженных частиц, фотонов и нейтронов	И.ПК(У)-10.2
РД-4	Владеть навыками расчета характеристик радиационного поля для излучения любого вида по заданным параметрам источника	И.ПК(У)-10.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные величины и единицы в области радиационной защиты	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Защита от заряженных частиц	РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Защита от нейтронов	РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Основы радиационной безопасности	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Беспалов, В. И. Лекции по радиационной защите : учебное пособие / В. И. Беспалов. — 4-е, изд. — Томск: ТПУ, 2012. — 508 с. — ISBN 978-5-4387-0116-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82861> (дата обращения: 10.12.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Климанов, В. А. Дозиметрия ионизирующих излучений : учебное пособие / В. А. Климанов, Е. А. Крамер-Агеев, В. В. Смирнов ; под редакцией В. А. Климанова. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 740 с. — ISBN 978-5-7262-2096-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126644> (дата обращения: 10.12.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Сборник задач по теории переноса, дозиметрии и защите от ионизирующих излучений : учебное пособие / А. А. Званцев, В. А. Климанов, А. И. Ксенофонтов, Н. Н. Могиленец. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 196 с. — ISBN 978-5-7262-1487-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75915> (дата обращения: 10.12.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Коннова, Л. А. Основы радиационной безопасности : учебное пособие / Л. А. Коннова, М. Н. Акимов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-4639-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123473> (дата обращения: 10.12.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. АО «Концерн Росэнергоатом» – <http://rosenergoatom.ru/>
2. Реактор РБМК-1000 – <http://www.reactors.narod.ru/rbm/index.htm>
3. Электронный каталог библиотеки ИГЭУ – <http://www.library.ispu.ru/elektronnaya-biblioteka>
4. ООО «Триеру» - <http://twi.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>
5. Кафедра ТЭС НГТУ – <http://tes.power.nstu.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. Статический тренажер «Технологическая схема первого контура АЭС»;
6. статический тренажер «Система аварийного охлаждения зоны»;
7. локальный тренажер «Устройство реактора ВВЭР-1000»;
8. программа «Компьютерная лаборатория», разработанная Беспаловым В.И., доц. каф. ПФ.